

# EY6RT30: BACnet-Router und SC-Hub, B/IP <-> B/SC, modu630-RT

## Eigenschaften

- Teil der SAUTER modulo 6 Systemfamilie
- Geeignet für den Einsatz als BACnet-Router zwischen BACnet-Netzwerken
- Geeignet für den Einsatz als BACnet Secure Connect Hub (B/SC-Hub)
- BACnet-Profil: B-RTR, B-SCHUB, B-BBMD
- BACnet Data Links: BACnet/IP, BACnet/SC
- BACnet/IP-BBMD oder FD-Funktion
- Vier RJ45-Anschlüsse für zwei separate IP-Netzwerke
- Drei Anschlüsse geschwicht für Daisy-Chain
- Verschlüsselung der Kommunikation mit TLS 1.3



EY6RT30F001

## Technische Daten

|                               |                                    |                                                                                                                              |
|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elektrische Versorgung        |                                    |                                                                                                                              |
|                               | Speisespannung                     | 24 VDC ± 10%                                                                                                                 |
|                               | Leistungsaufnahme                  | ≤ 3 W                                                                                                                        |
|                               | Verlustleistung                    | ≤ 3 W                                                                                                                        |
|                               | Einschaltstromspitze <sup>1)</sup> | ≤ 20 A, ≤ 1 ms, auf der 24-V-Seite                                                                                           |
| Kenngrößen                    |                                    |                                                                                                                              |
|                               | Anschluss                          | Federzugklemme, steckbar,<br>0,5...1,5 mm <sup>2</sup> starr<br>0,5...2,5 mm <sup>2</sup> flexibel<br>8...10 mm Abisolierung |
|                               | Batterie (Pufferung RTC)           | CR2032, steckbar                                                                                                             |
|                               | Erdanschluss                       | Federkontakt gegen DIN-Rail und<br>PE-Klemme                                                                                 |
| Umgebungsbedingungen          |                                    |                                                                                                                              |
|                               | Betriebstemperatur                 | 0...45 °C                                                                                                                    |
|                               | Lager- und Transporttemperatur     | -20...70 °C                                                                                                                  |
|                               | Umgebungsfeuchte                   | 10...90% rF ohne Kondensation                                                                                                |
| Funktion                      |                                    |                                                                                                                              |
|                               | BACnet-Profil                      | B-RTR (BACnet Router)<br>B-SCHUB (BACnet SC-Hub)<br>B-BBMD (BACnet Broadcast Manager)                                        |
|                               | BACnet-Router                      | BACnet/IP, BACnet/SC Data Links                                                                                              |
| Architektur                   |                                    |                                                                                                                              |
|                               | Prozessor                          | ARM Cortex A8, 32 Bit, 1 GHz                                                                                                 |
|                               | RAM (Arbeitsspeicher)              | 512 MB (DDR3)                                                                                                                |
|                               | Flash                              | 512 MB                                                                                                                       |
|                               | Betriebssystem                     | Embedded Linux                                                                                                               |
| Schnittstellen, Kommunikation |                                    |                                                                                                                              |
|                               | Kommunikation                      | Über BACnet/IP (UDP)<br>BACnet/SC (WebSockets, TCP)                                                                          |
|                               | Verschlüsselung                    | TLS V.1.3 (BACnet/SC)                                                                                                        |
| Ethernet-Netzwerk #1          | Kommunikationsprotokolle           | BACnet/IP, BACnet/SC                                                                                                         |
|                               | Ethernet-Netzwerk                  | 1 × RJ45-Buchse                                                                                                              |
|                               | 10/100 BASE-T(X)                   | 10/100 Mbit/s                                                                                                                |
| Ethernet-Netzwerk #2          | Kommunikationsprotokolle           | BACnet/IP, BACnet/SC                                                                                                         |
|                               | Ethernet-Netzwerk                  | 3 × RJ45-Buchse                                                                                                              |
|                               | 10/100 BASE-T(X) Switched          | 10/100 Mbit/s                                                                                                                |

<sup>1)</sup> Messwert mit Netzteil EY-PS021F021



**Konstruktiver Aufbau**

|                 |                                                                                                     |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Montage         | Auf metallische Hutschiene<br>35 × 7,5/15 nach EN 60715.<br>Reiheneinbaugeschäube nach<br>DIN 43880 |
| Masse B × H × T | 92,6 (5 TE) × 100,9 × 58,3 mm                                                                       |
| Gewicht         | 260 g                                                                                               |

**Normen, Richtlinien**

|                                    |                                          |                                                               |
|------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| CE-/UKCA-Konformität <sup>2)</sup> | Schutzart                                | Anschlüsse und Klemmen: IP00<br>Front im DIN-Ausschnitt: IP30 |
|                                    | Schutzklasse                             | I                                                             |
|                                    | Umgebungs-kategorie                      | 3K3 (IEC 60721)                                               |
|                                    | EMV-RL 2014/30/EU (CE)                   | EN 55024, EN 55032 Klasse B                                   |
|                                    | EMC-2016 (UKCA)                          | EN 55024, EN 55032 Klasse B                                   |
|                                    | Nsp-RL 2014/35/EU (CE)                   | EN 62368-1                                                    |
|                                    | EESR-2016 (UKCA)                         | EN 62368-1                                                    |
|                                    | RoHS-RL 2011/65/EU &<br>2015/863/EU (CE) | EN IEC 63000                                                  |
|                                    | RoHS-2012 (UKCA)                         | EN IEC 63000                                                  |

**Typenübersicht**

| Typ         | Eigenschaften                                      |
|-------------|----------------------------------------------------|
| EY6RT30F001 | BACnet-Router und SC-Hub, BAC net/SC <-> BACnet/IP |

**Handbücher**

| Dokumentnummer | Sprache | Titel                                |
|----------------|---------|--------------------------------------|
| D100397589     | de      | Systembeschreibung SAUTER modulo     |
| D100408512     | de      | EY-modulo 6 – Best Practice I        |
| D100402674     | en      | SAUTER modulo system description     |
| D100410201     | en      | EY-modulo 6 – Best Practice I        |
| D100402676     | fr      | Description du système SAUTER modulo |
| D100410203     | fr      | EY-modulo 6 – Meilleures pratiques I |

**Funktionsbeschreibung**

Das modu630-RT kann als Router zwischen zwei BACnet-Netzwerken eingesetzt werden. Zusätzlich unterstützt das Gerät die BACnet/SC Hub-Funktionalität.

Als BACnet-Router ermöglicht das modu630-RT die Kommunikation zwischen den Teilnehmern eines BACnet/IP-Netzwerks mit den Teilnehmern eines BACnet/SC-Netzwerks. Alternativ kann auch zwischen zwei BACnet-Netzwerken der gleichen Art geroutet werden.

In einem BACnet/IP-Netzwerk kann das Gerät als BACnet Broadcast Management Device (BBMD) eingesetzt werden.

Der Einsatz als BACnet/SC-Hub, ermöglicht den Betrieb eines kleinen BACnet/SC-Netzwerks von bis zu 30 Knoten insgesamt. Der Hub steht im Zentrum jedes BACnet/SC-Netzwerks und ist für die Steuerung des Datenverkehrs zwischen den zugelassenen Geräten zuständig.

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Dieses Produkt ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck bestimmt, der in dem Abschnitt «Funktionsbeschreibung» beschrieben ist.

Hierzu zählt auch die Beachtung aller zugehörigen Produktvorschriften. Änderungen oder Umbauten sind nicht zulässig.

**Nicht bestimmungsgemäße Verwendung**

Das SAUTER modulo 6 System verfügt über keine funktionale Sicherheit und ist nicht ausfallsicher.

Das Produkt ist nicht geeignet:

- für Sicherheitsfunktionen der Automation
- im Aussenbereich und in Räumen mit Kondensationsgefahr
- auf Transportmitteln, z. B. Schiffen

<sup>2)</sup> Erklärung der Abkürzungen im Abschnitt «Weiterführende Informationen» des Produktdatenblatts und im Anhang der Produktkataloge von SAUTER

### Projektierungshinweise

Die Konfiguration des modu630-RT als BACnet/SC-Teilnehmer ist sicherheitsrelevant und muss mit größter Sorgfalt durchgeführt werden. Dies gilt auch für die Ausstellung von Zertifikaten. Alle Geräte, die mit passenden Zertifikaten ausgestattet werden, sind Teil des Netzwerks. Nur berechnete Personen dürfen Zugang zu den dazu benötigten Werkzeugen haben (Signing CA).

Die Konfiguration eines BACnet/SC-Netzwerks erfordert eine sogenannte PKI (Public Key Infrastructure), die konsequent Zertifikate für den öffentlichen Schlüssel jedes Geräts erstellt. Nur Geräte mit gültigen Zertifikaten (nicht abgelaufen, nicht widerrufen), die für das gleiche BACnet/SC-Netzwerk konfiguriert sind, können eine Verbindung mit dem BACnet/SC-Hub aufbauen und von dort aus miteinander kommunizieren.

Alle Zertifikate und Schlüssel sind mit äußerster Sorgfalt zu sichern. Der Zugang darf nur geschultem und autorisiertem Personal gewährt werden. Um Fehlfunktionen aufgrund des Ablaufs der Zertifikatsgültigkeit zu vermeiden, ist es zwingend erforderlich, das Zertifikat vor Ablauf der Gültigkeit durch ein neues zu ersetzen.

Für netzwerkkritische Umkonfigurationen, wie z. B. Zertifikatwechsel, müssen die Tools (Laptop und Software des Technikers) die gleichen Zertifikate haben, wie die Geräte, die im BACnet/SC Netzwerk teilnehmen und miteinander kommunizieren. Wenn diese Zertifikate bzw. Schlüssel nicht vorhanden sind oder verloren gingen, ist eine Neukonfiguration nur über ein Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen (Factory Reset) möglich. Ein Factory Reset löscht alle bisher geladenen Zertifikate.



**Hinweis**

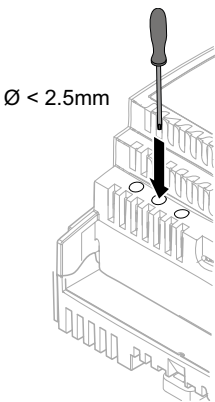
Die USB- und SD-Schnittstellen sowie Bluetooth sind funktionslos!

- Unbeschriftete Schnittstellen nicht verwenden.
- Die Klemmen 09 und 10 (NC) nicht belegen.

### Reset-Taste

Das Zurücksetzen des modu630-RT in den Werkszustand ist über die Reset-Taste möglich. Die Reset-Taste muss mindestens 10 Sekunden gedrückt bleiben. Die LED-Anzeige wechselt zwischen Grün, Rot und Orange bis das Gerät zurückgesetzt und/oder neu gestartet ist.

Wenn die Reset-Taste weniger als 10 Sekunden gedrückt wird, erfolgt nur ein Neustart.





**ACHTUNG!**

Beim Betätigen der Reset-Taste werden sämtliche Einstellungen und Daten im Gerät unwiederbringlich gelöscht.

### LED-Anzeigen

Die folgenden Betriebszustände des Geräts werden angezeigt:

| Zustand <sup>3)</sup> | Anzeige                                                                             | Beschreibung                                                      |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Grün stetig           |  | OK, Normalbetrieb oder<br>Reset-Taste wird für < 10 Sek. gedrückt |
| Grün blinkend         |  | Identifikation über CASE Sun                                      |
| Orange stetig         |  | Startup-Modus, Kommunikation wird aufgebaut                       |
| Orange blinkend       |  | Interne Backup-Batterie muss gewechselt werden                    |

<sup>3)</sup> LED blinkend: 500 ms ein, 500 ms aus  
LED schnell blinkend: 100 ms ein, 100 ms aus

| Zustand <sup>3)</sup> | Anzeige                                                                           | Beschreibung                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Rot stetig            |  | Keine Konfiguration                                |
| Rot blinkend          |  | Konfiguration aktiv                                |
| Rot schnell blinkend  |  | Interner Gerätefehler                              |
| Grün→Rot→Orange       |  | Reset-Taste gedrückt:<br>> 10 Sek. = Factory Reset |

## Parametrierung

Die Grundeinstellungen wie IP-Einstellungen werden mit CASE Sun vorgenommen.

## Firmware/Update

Der modu630-RT wird mit aktueller Firmware ausgeliefert. Updates können über CASE Sun installiert werden.



### Hinweis

Das Gerät nur mit aktueller Firmware in Betrieb setzen. Vor Inbetriebsetzung die Firmware-Version prüfen und ggf. ein Update durchführen.

Die Version der installierten Firmware kann via CASE Sun ausgelesen werden.

## Interne Uhr

Im Gerät ist eine Echtzeituhr (Real Time Clock, RTC) integriert. Die interne Uhr ist mit einer Batterie gegen Stromunterbrechungen geschützt.

## Batterie

Eine Lithiumbatterie (steckbare Knopfzelle) stellt sicher, dass bei einem Spannungsausfall die Echtzeituhr erhalten bleibt.

Die Batteriespannung wird durch das Gerät überwacht.

Die Batterie darf nur im stromlosen Zustand des Geräts ausgetauscht werden. Beim Batteriewechsel geht die aktuelle Zeit der internen Uhr verloren und muss neu synchronisiert werden.

Befolgen Sie die Sicherheitshinweise und Anweisungen in der Montagevorschrift des Geräts. Kontaktieren Sie ggf. den SAUTER Service für einen Austausch der Batterie.

### Technische Daten Batterie

|                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| Typ (Standard) | CR2032 Lithiumknopfzelle (UN 3091) |
| Nennspannung   | 3 V                                |
| Kapazität      | 210 mAh                            |
| Abmessungen    | 20 mm × 3,2 mm                     |

Die Lithiumbatterie sollte nach fünf bis zehn Jahren erneuert werden. Der Austausch darf nur von eingewiesenem Fachpersonal durchgeführt werden.



### WARNUNG!

Explosionsgefahr, wenn die Batterie beim Ersetzen kurzgeschlossen wird.

► Nur isoliertes Werkzeug beim Auswechseln der Batterie benutzen.

► Schutzbrille tragen.

## Verhalten bei Netzausfall

Bei Netzspannungswiederkehr startet das Gerät selbstständig neu.



### Hinweis

Netzausfälle, die am Schaltnetzteil EY-PS021F021 primärseitig (230 V AC) kürzer als 100 ms dauern, werden ohne Ausschaltung oder anderweitige Konsequenzen überbrückt. Die Anlage wird im Normalbetrieb weitergeführt.

<sup>3)</sup> LED blinkend: 500 ms ein, 500 ms aus  
LED schnell blinkend: 100 ms ein, 100 ms aus

## Schutzmechanismen auf Applikationsebene

Der modu630-RT verfügt über folgende Schutzmechanismen:

### Zugriffsberechtigung

Der Werkzustand der Konfiguration lässt sich nur mit den entsprechenden SAUTER CASE Tools realisieren bzw. wiederherstellen. Nach der Aktivierung können nur Geräte, die für das gleiche BACnet/SC konfiguriert sind, miteinander kommunizieren. Wenn keine Kommunikation hergestellt werden kann, ist eine Änderung der Konfiguration nur über ein Zurücksetzen in den Werkzustand möglich (Reset-Taste).

### Kommunikationssicherheit

Die BACnet/SC-Kommunikation findet nur in verschlüsselter Form statt (WebSocketSecure, TLS). Die Kommunikation ist nur für die Teilnehmer des Netzwerks lesbar. Telegramme, die die sichere Netzwerkumgebung des BACnet/SC nicht verlassen haben sind gekennzeichnet und vom Empfänger erkennbar. Die Kennzeichnung wird beim Verlassen der sicheren Netzwerkumgebung zwangsläufig entfernt und somit vom Empfänger als nicht sicher erkennbar.

Die Internetkommunikation wird verschlüsselt, wenn technisch möglich. Die Protokolle HTTPS und SMTP sind verschlüsselt. Der Zugang per HTTP wird automatisch nach HTTPS umgeleitet.

Das System lässt nur die Kommunikation über autorisierte Ports zu. Alle anderen Ports sind durch die On-board-Firewall gesperrt. Ausserdem kann eine Autorisierungsliste mit zugelassenen Geräten erstellt werden.

### Firmware-Update

Nur von SAUTER signierte Firmware-Updates können installiert werden.

## Weiterführende Informationen

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| Montagevorschrift               | P100019428 |
| Material- und Umweltdeklaration | MD 91.300  |

### Verwendete Abkürzungen

|           |                                                                                                         |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CE        | Konformitätserklärung des Herstellers für die Europäische Union (EU)                                    |
| UKCA      | Konformitätserklärung des Herstellers für das Vereinigte Königreich Grossbritannien und Nordirland (UK) |
| EMV-RL    | Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU                                           |
| EMC-2016  | Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (UK)                                                     |
| Nsp-RL    | Niederspannungs-Richtlinie 2014/35/EU                                                                   |
| EESR-2016 | Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (UK)                                                     |
| RoHS-RL   | RoHS-Richtlinien 2011/65/EU und 2015/863/EU                                                             |
| RoHS-2012 | Restriction of hazardous Substances (RoHS) Regulations 2012 (UK)                                        |

## Entsorgung

Bei einer Entsorgung ist die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung zu beachten.

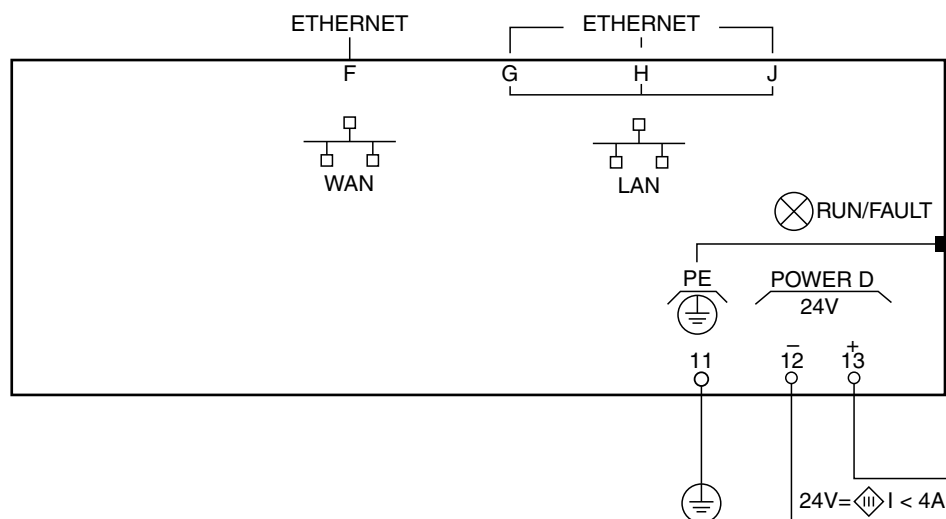
Weitere Hinweise zu Material und Werkstoffen entnehmen Sie bitte der Material- und Umweltdeklaration zu diesem Produkt.



### Hinweis

Vor einer Entsorgung des Geräts sollten aus Sicherheitsgründen alle Speicherdaten, Betriebszertifikate und Schlüssel gelöscht werden. Dazu das Gerät auf die Werkseinstellungen zurücksetzen (Reset-Taste).

## Anschlussplan



## Massbild

Alle Masse in Millimeter.

